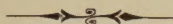


Aus der Königsberger chirurgischen Klinik.
(Direktor Prof. Dr. Payr.)

Ein Adamantinom des Unterkiefers.



Inaugural-Dissertation

der

medizinischen Fakultät der Albertus-Universität
zu Königsberg i. Pr.

zur

Erlangung der Doktorwürde

in der

Medizin, Chirurgie und Geburtshilfe

vorgelegt von

Leia Klatschkin

aus Warschau (Russland).

Königsberg i. Pr.

Hartungsche Buchdruckerei.

1911.

Gedruckt mit Genehmigung
der medizinischen Fakultät der Albertus-Universität
zu Königsberg i. Pr.

Referent: Prof. Dr. Payr.

Meinen lieben Eltern

in Dankbarkeit gewidmet.



Die Kiefer sind gelegentlich Sitz eigentümlicher Geschwülste, die an anderen Knochen nicht gefunden werden. Zwar haben diese Geschwülste mancherlei Verschiedenheiten in ihrem klinischen Verlauf und ihrem Bau; gemeinsam aber ist diesen Neubildungen neben der Lokalisation im Kiefer der ausgesprochene epitheliale Charakter der Geschwulstzellen. Es sind das die multiloculären Zystome und die zentralen Epitheliome (Adamantinome).

Die Adamantinome sind seltene Tumoren, die meistens im Unterkiefer vorkommen, aber auch im Oberkiefer, allerdings sehr selten, beobachtet werden. Becker glaubt die Seltenheit der zystischen Adamantinome des Oberkiefers zum Teil dadurch erklären zu können, dass die Diagnose der Oberkieferzysten aus bestimmten Gründen erschwert ist. Die Verschiedenheit des anatomischen Baues beider Skelettteile soll daran Schuld sein. Die Mandibula mit ihrer derben festen Corticalis kann einem in ihrem Inneren entstehenden Tumor eine Zeitlang energischen Widerstand entgegensetzen, bis ihre Wandungen aufgetrieben, blasig ausgebaucht und sogar stellenweise usuriert werden. Aber schon geringe Grade von Auftreibung des Unterkiefers fallen dem Untersucher beim ersten Blick auf. Anders ist das am Oberkiefer. Entsteht hier eine von Zahnkeimen ausgehende Neubildung, eine Wurzel- oder folliculäre Zyste, so wird sich dieselbe in vielen Fällen

nach dem *locus minoris resistentiae*, nach der Highmorshöhle hin zunächst ausdehnen; sie kann schon ziemlich lange Zeit bestanden haben, ihre Grösse kann schon eine beträchtliche geworden sein, ohne dass sie auffällige objektive Symptome macht. Sie kann die Oberkieferhöhle fast ganz erfüllen, ohne deren Wand vorzuwölben. Die möglicherweise dadurch bedingten subjektiven Beschwerden lassen den Untersucher eher an alles andere, als eine Zahnzyste denken.

Die ersten Andeutungen über die epithelialen Kiefertumoren fand ich in der französischen Literatur.

Scullet hat im Jahre 1654 eine Geschwulst des Kiefers beschrieben, ohne ihren Zusammenhang mit der Zahnentwicklung zu ahnen. Im Jahre 1728 beobachtete Fauchard einen Kiefertumor. Er versicherte, dass der Tumor von cariösen Zähnen ausgegangen und nach deren Extraktion zurückgegangen sein soll. Verschiedene Theorien sind über die Entstehung der Kiefertumoren aufgestellt worden. Im Jahre 1839—1840 erklären Fouquet und Diday, dass die Tumoren des Kiefers aus den Zahnfollikeln entstehen. Magitot (1869) teilt die Kiefergeschwülste hinsichtlich ihres Ursprungs in zwei Gruppen; die einen verdanken ihre Entstehung den Zahnfollikeln, die anderen werden auf eine Ansammlung von Flüssigkeit zwischen Zahnwurzel und Zahnperiost zurückgeführt. Dabei bemerkt Magitot ausdrücklich, dass der Schmelzkeim an der Entwicklung dieser Tumoren keinen Anteil nimmt, sondern dass sie nur aus dem Zahnbeinkeim entstehen. Im Jahre 1876 führt Mikulicz die uniloculären Zysten auf eine Einstülpung des äusseren Keimblattes zurück.

Birket war der erste, der in den Geschwülsten Epithelmassen nachgewiesen hat. Zur selben Zeit erschienen in Deutschland die Arbeiten von Busch, Kolaczek, Falkson und anderen.

B u s c h (1877) beschreibt einen Tumor am Unterkiefer bei einer 40jährigen Frau, der in einem halben Jahr bis über Faustgrösse wuchs. Mikroskopisch fanden sich in ihm zahlreiche Epithelzellen zwischen spärlichen Knochenbalken. B u s c h erklärt diesen Tumor durch eine Einstülpung des äusseren Keimblattes entstanden. Einige deutsche Autoren haben für die Entstehung der zentralen epithelialen Kiefergeschwülste andere Theorien aufgestellt. So nimmt K o l a c z e k an, dass in dem Falle, den er beobachtete (28jähriges Mädchen), die Mundschleimhaut das Bestreben zeigte, in die Tiefe vorzudringen und dort weiter fortzuwuchern. Die Geschwulst entwickelte sich nach einer Zahnextraktion, die wegen heftiger Zahnschmerzen vorgenommen wurde; sie sass am Unterkiefer und wuchs sehr langsam. In acht Jahren erreichte sie die Grösse eines Kindskopfes. Derselben Meinung wie K o l a c z e k war auch B ü c h t e m a n n hinsichtlich der Genese dieser Kiefertumoren. — In einer Arbeit über Kiefertumoren vom Jahre 1879 spricht F a l k s o n die Vermutung aus, dass diese Neubildungen durch eine Wucherung der epithelialen, zelligen Elemente des Schmelzkeimes entstehen. F a l k s o n war es, der zuerst darauf hinwies, dass dieselben Zylinderzellen und dieselben polygonalen und sternförmigen Zellen, welche die Geschwulst aufbauen, sich auch im Epithel des embryonalen Schmelzorganes wiederfinden. Indem F a l k s o n des genaueren die Ansicht vertritt, dass die epithelialen Kiefertumoren einer Entartung des Schmelzkeimes ihren Ursprung verdanken, betont er, dass nicht notwendigerweise das ganze Schmerzorgan degenerieren müsse. Wie wir weiter sehen werden, kommt die Ansicht F a l k s o n s über die Entstehung der Adamantinome der von M a l a s s e z vertretenen sehr nahe. Auch T r z e b i c k y hat sich der Ansicht M a l a s s e z' angeschlossen.

Durch die Arbeiten von Malassez, die im Jahre 1885 erschienen, ist die Entstehung der soliden Kiefertumoren klar geworden. Malassez hat mikroskopisch in den Tumoren Zellen und Epithelanhäufungen nachgewiesen, die mit den persistierenden Epithelresten, die normal bei der Zahnentwicklung vorkommen, identisch sind. Malassez hat Versuche angestellt und an Früchten von 2½ bis 6 Monaten die Verhältnisse der Zahnentwicklung studiert. In diesem Stadium der foetalen Entwicklung findet man die Epithelproduktionen gewöhnlich in drei Schichten angeordnet: eine oberflächliche, an die tiefe Schicht des Zahnfleisches angrenzend, eine tiefe, mit dem Schmelzorgane selbst zusammenhängende und eine mittlere Schicht. Die oberste besteht hauptsächlich aus Malpighischen Zellen, welche entweder keulenförmig oder schlauchförmig angeordnet sind, wobei die peripherischen zylindrisch und die zentralen abgeplattet sind. Die mittlere bildet im ganzen ein unregelmässiges Epithelnetz von Zellen ohne bestimmten Charakter, jedoch finden sich auch hier schlauchförmige Anordnungen, indem die peripherischen Zellzüge zylindrische Form annehmen und im Zentrum sich sphärische und polyedrische Zellen befinden.

Die tiefste Schicht zeigt die bekannten Zellformen des Schmelzorgans.

Es ist bekannt, dass der menschliche Zahn sich aus zwei Bildungsprozessen entwickelt.

Der eine bindgewebige liefert die Zahnpapille, der andere epitheliale das Schmelzorgan.

Das Schmelzorgan bildet sich allmählich aus der Schmelzknospe, die anfangs keinen bestimmten Charakter trägt, allmählich aber, je mehr sich das Schmelzorgan entwickelt, eine spezifische Zellform zeigt: zylindrische Zellen von rundlicher und viereckiger Gestalt und sternförmige Zellen, die mit einander netzartig verbunden

sind. Ein Teil von den Schmelzknospen liefert das Schmelzorgan der bleibenden Zähne, der andere beharrt in dem Zustande der Knospung. Diese Teile des Schmelzorgans, die nicht mit der definitiven Dentition zugrunde gehen, sondern bestehen bleiben, da sie auch bei Erwachsenen gefunden worden sind, bezeichnet *Malassez* mit dem Namen „*débris épithéliaux paradentaires*“.

Über die physiologische Bedeutung derselben ist *Malassez* zu keiner bestimmten Ansicht gekommen; er glaubt, sie als abortive Zahnanlagen auffassen zu müssen, analog jenen Reserveschmelzkeimen, welche man bei denjenigen Tieren findet, deren Zähne sich regenerieren. Sie würden dann dazu dienen, überzählige Zähne oder solche der 3. und 4. Dentition zu bilden. Diese paradentären Epithelreste spielen eine grosse Rolle in pathologischer Hinsicht bei Entstehung einer Reihe von Kiefertumoren. Den Anstoss zu ihrer Wucherung gab in allen publizierten Fällen meistens eine Entzündung an der Stelle des extrahierten Zahnes, ein Trauma. Überhaupt trägt der äussere Reiz viel zur Entstehung dieser Neubildungen bei. Wenn die Wucherung der Epithelreste in die Tiefe sich erstreckt, entstehen die zentralen Epitheliome, die den Knochen vortreiben und in einer Knochenschale abgekapselt sind. Auf dem Schnitt sind sie teils zystisch, teils solide. *Fritsch* hat deshalb vorgeschlagen, von Adamantinomen im allgemeinen zu sprechen und bei ausgesprochener Zystenbildung ein Adamantinoma cysticum von einem Adamantinoma solidum zu trennen. Die Zysten entstehen durch Zusammenfliessen der Vacuolen, die sich im Netz der sternförmigen Zellen bilden.

Mikroskopisch bestehen die Tumoren aus bindegewebigen Kolben und Strängen, die von Epithelzellen gebildet sind. Am Randsaum dieser Epithelnester sieht man Zylinderepithel. Nach innen haben wir meistens

indifferente Zellen, die mehr im Zentrum liegenden sind sternförmig, sie stehen durch feine Ausläufer in Zusammenhang und bilden ein Netzwerk mit Vacuolen. Manchmal sind die Vacuolen sehr gross, confluieren und es entstehen Zysten, die verschiedene Grösse zeigen. Die Zysten finden sich meistens in den schon früh degenerierten Teilen. Wie wir sehen, sind die Adamantinome in ihrem mikroskopischen Gefüge dem des Schmelzkeimes gleich.

Dass die zentralen Epitheliome mit der Zahnentwicklung in Verbindung stehen, geht auch daraus hervor, dass man öfters in den Tumoren Zähne eingekapselt gefunden hat. Dieser Befund hat Anlass gegeben zu der Annahme, dass es sich um überzählig gebildete Schmelzkeime handeln kann, die zur Geschwulstbildung führten. Der Ansicht, dass die Adamantinome sich aus den paradentären Resten *Malassez*' entwickeln, stellen manche Autoren die Theorie des Ursprungs dieser Tumoren aus überzählig gebildeten Schmelzkeimen gegenüber. Diese Autoren nehmen sogar an, dass epitheliale Kiefergeschwülste aus verlagerten Schmelzkeimen entstehen. *Nové-Jossérand* sah einen 10jährigen Knaben, dem der Caninus fehlte; bei ihm entwickelte sich langsam wachsend eine Geschwulst, die abgekapselt war. Nach Ausräumung derselben mit scharfem Löffel fand *Nové-Jossérand* mehrere Zahnrudimente. Fünf Jahre später hatte sich kein Rezidiv gebildet, aber in der Narbe erschienen eine Reihe von rudimentären Zähnen.

Die Diagnose der Adamantinome ist nicht leicht. Sie können mit der Osteomyelitis und mit Osteosarkomen verwechselt werden. Durch Probeexcision und mikroskopische Untersuchung ist die Diagnose sicher zu stellen. In letzter Zeit hat man das Röntgenbild zu diagnostischen Zwecken zu Hilfe genommen.

Die Adamantinome kommen meistens bei Erwachsenen vor, im mittleren und höheren Lebensalter. Aber auch bei 9- bis 12jährigen Kindern sind die Geschwülste gesehen worden. In der Literatur ist von *Massin* ein Fall von angeborenem Epitheliom beschrieben, der aber von verschiedenen Autoren nicht für ein Adamantinom angesehen wird.

Die Adamantinome kommen bei Frauen häufiger vor, als bei Männern.

Der Sitz der Geschwulst am Unterkiefer, das langsame Wachstum ist meistens charakteristisch für Adamantinome, aber diese Merkmale sind nicht für alle Fälle zutreffend. Der Unterkiefer ist vorgetrieben, die Schleimhaut ist in den meisten Fällen intakt. Da der Knochen sehr dünn ist, lässt sich in manchen Fällen bei der *Palpation* Pergamentknistern nachweisen. Die Geschwulst wächst sehr langsam, ihre Grösse wechselt. Meistens sind die Adamantinome nuss- bis hühnereigross, aber es sind auch Fälle beschrieben, wo die Geschwulst die Grösse des Kopfes eines neugeborenen Kindes erreichte. Am Anfang klagen die Patienten über Zahnschmerzen, später aber haben sie in der Regel keine Beschwerden. Nur bei immer zunehmender Grösse der Geschwulst klagen sie über Kaubeschwerden. Durch den Tumor wird der Alveolarfortsatz auseinandergezogen, so dass die Zähne locker sitzen. Die Zähne fallen spontan aus oder die Patienten lassen sich dieselben extrahieren, wobei sich nicht selten eine gallertartige Flüssigkeit entleert. Der Prozess kommt damit nicht zum Stillstand, die Geschwulst wächst und der Unterkiefer wird weiter vorgetrieben. Die Adamantinome sind gutartig, es sind in der Literatur nur zwei Fälle, die als bösartig beschrieben worden sind, bekannt. Sie machen keine Metastasen, aber lokale Recidive sind öfters beobachtet worden.

Um den Patienten von seinem Leiden zu befreien, kommen die Resektion des Kiefers, am häufigsten die Exartikulation einer Unterkieferhälfte oder die Extirpation der Geschwulst mit Erhaltung der Kontinuität des Knochens in Frage.

Die Resektion ist in den meisten Fällen angewandt worden und in allen Fällen ist durch sie Heilung erzielt worden. Manche Autoren empfehlen die Eröffnung der Knochenschale und die einfache Ausräumung der Tumormassen mit dem scharfen Löffel. In Fällen, die nach diesem Verfahren operiert worden sind, traten aber meistens Recidive auf.

Falkson hat eine Geschwulst bei einer 40jährigen Frau, die in zehn Jahren langsam wuchs und die Grösse eines Kindskopfes erreichte, operiert und dauernde Heilung erzielt. Der Tumor wog drei Pfund.

Chibret beschreibt einen Fall, der seinem mikroskopischen Bau nach dem des Adamantinoms entspricht. Die Geschwulst sass am rechten Unterkiefer eines 53jährigen Mannes. Im Laufe von fünf Jahren erreichte sie die Grösse eines Kindskopfes. Nach Resektion des Kiefers trat vollkommene Heilung ein.

Der eine der von Malassez beschriebenen Tumoren entwickelte sich noch langsamer, wie die Tumoren der eben erwähnten Fälle. Es handelt sich um eine Unterkiefergeschwulst bei einem 63jährigen Mann, die im Laufe von 23 Jahren langsam entstand. Der Tumor verursachte dem Patienten keine Schmerzen, er wurde nur der zunehmenden Grösse wegen immer unbequemer. Mikroskopisch zeigten sich verschiedene Zellformen, auch Zysten von verschiedener Grösse.

Egidi sah bei einer 33jährigen Frau eine Kiefergeschwulst, die in einem Jahre langsam gewachsen war. Der Tumor trieb den Knochen nach der Mundhöhle zu vor, er gab hier Pergamentknistern, auf der Aussenseite

war er knochenhart. Bei der Punktion zeigte sich eine gelbliche, fadenziehende, klare Flüssigkeit. Die mikroskopische Untersuchung ergab einen nur aus Schmelzzellen bestehenden Tumor, dessen Ursprung auf die sogenannten paradentären Epithelreste zurückzuführen ist.

Matsuka operierte einen Kiefertumor, den er als Adamantinom beschrieb. Bei dem 25jährigen Patienten entwickelte sich die Geschwulst in fünf Jahren, ihre Grösse blieb anfangs stationär, im Laufe der letzten drei Monate vor der Operation wuchs sie aber ziemlich rasch. Die Geschwulst war abgekapselt, ihre knöcherne Schale war innen und aussen sehr dünn, die Palpation zeigte Pergamentknistern. Der mikroskopische Bau der Geschwulst war dem des Adamantinoms ähnlich. —

Des weiteren hat Bakay drei derartige Geschwülste beobachtet.

Im ersten Falle, den er beschreibt, handelt es sich um einen Tumor bei einem 27jährigen Mann. Der Kranke hatte den Tumor neun Monate vor der Aufnahme in die Klinik zuerst bemerkt. Schmerzen hatte er nie gehabt. Da aber die Geschwulst in den letzten drei Monaten rasch an Grösse zunahm, suchte der Patient die Klinik auf. Bei der Untersuchung fand man einen faustgrossen harten Tumor an der rechten Seite des Unterkiefers. Die Geschwulst wurde für ein Osteosarkom gehalten. Der Patient wurde operiert. Nach der Operation wurde festgestellt, dass die Geschwulst im Körper des Unterkiefers sass und dessen äussere und innere Oberfläche vorwölbte. Die Zähne waren unversehrt mit Ausnahme des zweiten Backzahnnes, von welchem nur die Wurzeln vorhanden waren. Das Röntgenbild der Geschwulst zeigte, dass die Zähne noch von Knochensubstanz festgehalten werden, die wei-

ter abwärts im Unterkiefer fast vollkommen durch die Geschwulstmassen zerstört ist.

Mikroskopisch bestand der grösste Teil der Geschwulst aus Bindegewebe, das von Epithelzapfen durchzogen war. Deren äussere Zellschicht zeigte ein hohes Epithel, die Zellen der mittleren Lage waren vielgestaltig und niedrig. Ausserdem waren die Epithelstränge hier dicker; sie endeten kolbenartig. Die äussere Epithelschicht bestand aus Zylinderepithel. Der ganze Epithelstrang sah einer Schmelzepithelschicht mit dem sich entwickelnden Dentin ähnlich.

In dem zweiten Falle erschien die rechte Gesichtshälfte bei einem 11jährigen Knaben geschwollen. Anfangs war die Geschwulst nussgross, später wuchs sie aber. Zahnschmerzen hatte der Kranke niemals. Die Untersuchung ergibt einen Tumor, dessen grösster Teil sich nach aussen vorwölbt. Das Röntgenbild zeigt, dass der Knochen von der Gegend des Eckzahnes bis zum Unterkieferwinkel zugrunde gegangen ist, und dass nur einige dünne Knochenlamellen zurückgeblieben sind, durch welche die ganze Geschwulst in Hohlräume geteilt wird. Von den Zähnen sind die praemolaren meistens schon in die Geschwulst hineingewachsen. In dem Röntgenbild des ausgeschnittenen Tumors sind die Verhältnisse noch klarer. Von den beiden Praemolarzähnen ist nur die Krone vollkommen entwickelt, der Wurzelteil hingegen nicht, der Wurzelkanal endet sich nach abwärts verbreiternd. Die zwei auf einander liegenden Praemolaren, sowie auch der I. und der noch unentwickelte II. Molar sitzen schief im Unterkiefer, die Achse der zwei ersteren richtet sich gegen das Kinn und die der zwei letzteren gegen den Unterkieferwinkel; ein klarer Beweis dafür, wie die von oben nach abwärts zu wachsende Geschwulst auch die dort sitzenden Zähne samt dem Unterkieferknochen auseinanderdrückt.

Mikroskopisch besteht die ganze Geschwulst aus Epithelzapfen und Bindegewebe. Das die Epithelzapfen umgebende höhere Epithel ist eine unmittelbare Fortsetzung der unteren Epithelschichten der Schleimhaut. Das Bindegewebe ist zellenreich. In den Epithelalveolen, besonders aber in dem zentralen Teile der Geschwulst lassen sich dreierlei Zellen unterscheiden: die äusseren zylinderförmigen, die mittleren polygonalen und die inneren sternförmigen. Die sternförmigen entstehen durch Vacuolenbildung aus den polygonalen Zellen. Die Vacuolenbildung befindet sich noch im Anfangsstadium. Der grösste Teil der mikroskopisch kleinen Zysten ist durch die schleimige Degeneration des von Epithelzapfen eingeschlossenen Bindegewebes entstanden. An den peripherischen Teilen finden sich langgestreckte dünne Epithelalveolen, wie in dem vorigen Falle.

Der dritte Patient B a k a y s, eine 36jährige Frau, hatte bereits sieben Jahre vor ihrer Aufnahme in die Klinik in der rechten Gesichtshälfte Schmerzen empfunden. Dieser Teil des Gesichts schwoll zeitweise an und wieder ab; seit einem Jahre aber behielt die Geschwulst ihre Grösse. Vor einem halben Jahre brach die Geschwulst auf und fing an zu eitern; da liess sich die Patientin an der erwähnten Stelle zwei Zähne extrahieren, wodurch aber die Eiterung nicht beseitigt wurde. Bei der Aufnahme fand man am rechten Unterkieferwinkel eine nussgrosse harte, mit dem Unterkiefer zusammenhängende Geschwulst, welche gegen die Mundhöhle zu die Schleimhaut verdrängte und hier eine linsengrosse Fistelöffnung hatte. Das Röntgenbild ergab, dass am rechten Unterkieferwinkel sich eine kleinapfelgrosse Geschwulst befand, in deren Wand der Weisheitszahn eingebettet war. Nach der Abmeisselung der äusseren Lamelle des Unterkiefers gelang es, die ganze Geschwulst mit den entsprechenden Schleimhautparti-

keln zu entfernen und hiernach nach Zusammenziehung der Schleimhaut die Wunde zu schliessen. Die Kranke wurde geheilt entlassen.

Fritsch beschreibt im Jahre 1907 einen Tumor bei einem 26jährigen Mädchen. Schon als Schulmädchen sollen ihr die Backzähne des linken Unterkiefers wegen Schmerzhaftigkeit gezogen worden sein, der Unterkiefer selbst aber sei bis zu ihrem 14. Lebensjahre völlig gesund gewesen. Damals schwoll die linke Backe im Laufe von etwa dreizehn Wochen unter heftigen Schmerzen an. Da durch heisse Umschläge keine Besserung erzielt wurde, öffnete der Arzt vom Mundinneren die Geschwulst, aus der sich viel Blut und Eiter entleerte. Die Erscheinungen gingen dann zurück. Während der Erkrankung hatte sich aber auch ein Geschwür hinten am linken Unterkiefer in der Gegend der fehlenden hinteren Backzähne gebildet. Dieses Geschwür kam nicht zur Heilung, nahm vielmehr an Grösse immer zu, seine Ränder verhärteten sich, so dass sie bald von aussen durch die Backe als harte Geschwulst gefühlt wurden. Der Zustand blieb im Laufe der letzten acht Jahre unverändert, ohne viele Beschwerden zu machen. Nur ab und zu traten Schmerzen und Schwellungen ein, die nach Behandlung mit heissen Umschlägen zurückgingen. Erst ein Jahr vor der Aufnahme soll sich die Geschwulst vergrössert haben. Bei der Aufnahme fand man deutliche Auftreibung der linken Kieferseite vom linken Mundwinkel bis zum Ohrläppchen. Die Tumormassen umgreifen den horizontalen Unterkieferast, mit ihm ein Ganzes bildend, nach innen und aussen erstrecken sie sich noch auf den Mundboden. Die Untersuchung vom Munde aus ergibt, dass im Unterkiefer links vom zweiten Praemolarzahn an nach hinten alle Zähne fehlen. Der Processus alveolaris ist als solcher nicht mehr zu erkennen, sondern wird ganz vom Tumor eingenommen.

Die Schleimhaut ist gerötet und bei Berührung sehr schmerzhaft. Das Röntgenbild zeigt deutlich den zystischen Charakter der Geschwulst. Viele grössere und kleinere Hohlräume sind durch dünne Knochenlamellen getrennt. In einer Zyste ist deutlich der Umriss eines Zahnes sichtbar. Da die Geschwulst sich vom linken Eckzahn bis an das linke Kiefergelenk erstreckt, so wird bei der Operation eine halbseitige Exartikulation des Unterkiefers vorgenommen. Nach genauer Vernähung der Mundschleimhaut wird eine Immediatprothese eingelegt. Die Rekonvaleszenz verlief ohne Störung, so dass die Patientin fünf Wochen nach der Operation mit einer provisorischen Guttaperchaprothese entlassen wurde. Der ausgeschnittene Tumor zeigt teils grössere Hohlräume, teils trägt er soliden Charakter und wird nur durch kleine Zysten unterbrochen.

Auf dem Schnitt sieht man die Fläche eines Zahnes, die Krone ist umsäumt von einer schmalen Tumorschicht.

Mikroskopisch zeigt sich ebenfalls die teils solide, teils zystische Beschaffenheit des Tumors. Die soliden Teile zeigen Stränge, die aus Epithelzellen bestehen. Der Randsaum der Stränge besteht aus Zylinderepithelien, während das Zentrum von einem netzartigen Gewebe eingenommen wird. Der andere Teil zeigt grössere Zysten. In diesem Tumor finden wir also beide Arten des Adamantinoms vereinigt.

Kinoshita beschreibt zwei Fälle, die mit der Diagnose Adamantinom aufgenommen wurden (1901.) Der Patient, ein 46jähriger Mann, hat vor 7½ Jahren eine allmählich schmerzlos wachsende Geschwulst bemerkt. Vor zwei Jahren fiel der inzwischen stark gelockerte linke untere erste Molarzahn beim Essen spontan aus; danach wurden die übrigen Zähne derselben Seite wackelig. Es bildete sich eine Fistel an der Stelle

des ausgefallenen Zahns, aus der sich eine getrübte seröse Flüssigkeit entleerte. Man fühlte einen faustgrossen Tumor, der die Aussenseite des Kiefers vortrieb. Die Oberfläche des Tumors war glatt. Der Tumor wurde operiert, die Knochenschale abgemeisselt und die Tumormasse ausgelöffelt. Der Patient wurde als geheilt entlassen. Sieben Jahre später stellte sich der Patient ohne Zeichen eines Recidivs vor. Im zweiten Falle handelt es sich auch um ein Adamantinom. Der Verlauf aber ist etwas anders. Die Patientin, eine 53jährige Frau, gab an, dass sie bereits seit vier Jahren eine schmerzhaft Anschwellung des Unterkiefers merkt. Nach Extraktion des Weisheitszahns und eines Molaren ging die Anschwellung nicht zurück, sie nahm vielmehr zu, war allerdings ganz schmerzlos. Man fühlte einen knochenartigen, faustgrossen Tumor am linken Kieferwinkel. Der Eckzahn und die übrig gebliebenen Backzähne daselbst waren ein wenig wackelig. Die Operation gestaltete sich derart, dass nach Abhebelung des Periosts der äusseren Kieferseite die ganze Tumormasse mit Hammer und Meissel abgetragen wurde. Fünf Wochen nach der Operation wurde die Patientin mit einer fast vollständig verheilten Wunde entlassen. Fünf Jahre später stellte sich die Patientin vor und gab an, dass sie seit drei Jahren wieder eine Anschwellung des linken Unterkiefers bemerkt. Bei der Wiederaufnahme findet man einen höckerigen Tumor, der fast den ganzen horizontalen Teil des linken Unterkiefers einnimmt; auch der aufsteigende Ast war erkrankt. Die Innenseite des Unterkiefers war aufgetrieben, so dass die Zunge nach der gesunden Seite verdrängt wurde. Der Tumor wurde operiert, indem man die Wange vom Mundwinkel bis zum vorderen Rand des Masseters quer spaltete. Der Tumor wurde ausgekratzt. Einige Wochen nach der Operation wurde Patientin wiederum als geheilt entlassen.

Der dritte Fall, den Kinoshita beschreibt, betrifft einen Tumor bei einer 65 Jahre alten Frau. In ihrem 10. und 23. Lebensjahre hatte die Patientin an heftigen Schmerzen der linken unteren Molarzähne gelitten, die sich später lockerten und von selbst ausfielen. Als Patientin 64 Jahre alt war, bemerkte sie eine Anschwellung der linken Unterkieferhälfte, die seitdem schmerzlos gewachsen ist. Man findet bei der Untersuchung einen faustgrossen, knochenharten Tumor, der fast den ganzen aufsteigenden Ast und die hintere Hälfte des horizontalen Teils des linken Unterkiefers einnimmt. Die sämtlichen Backzähne fehlen daselbst. Die Operation wurde in derselben Weise, wie in den beiden oben beschriebenen Fällen vorgenommen. Die Patientin wurde entlassen. Zwei Jahre später stellte sich die Kranke mit einem lokalen Revidiv vor, welches sofort mit Hammer und Meissel exzidiert wurde.

Mikroskopisch zeigen alle drei Geschwülste denselben Bau: ausgesprochene Alveolen mit wenig Bindege-
webe. Die Alveolen sind von einer Schicht zylindrischer Zellen eingerahmt. Innerhalb dieser Einfassung befindet sich ein feines Gewebe, das von zierlichen Zellen mit sternförmigen Ausläufern netzartig zusammengesetzt ist. Zwischen den sternförmigen Zellen liegen Vacuolen und durch Zusammenfliessen dieser Vacuolen entstehen kleine Zysten. Sehr oft sieht man in dem Schnitt zwischen dem Randsaum und dem Zentrum der Alveolen eine intermediäre Zone rundlicher, indifferenter Zellen. Wie wir sehen, entspricht der mikroskopische Bau dieser drei Fälle dem eines Adamantinoms.

Es ist in der Literatur ein Fall von angeborenem Epitheliom durch Massin im Jahre 1894 beschrieben. Eine 19jährige Primipara gebar ein gut entwickeltes Kind, das 3150 gr. wog. Bei der Inspektion des Kindes erwies sich, dass aus der Mundhöhle zwei Geschwülste

hervorragten, welche die Oberlippe abhoben und so die Schliessung des Mundes verhinderten. Bei genauer Untersuchung ergab sich, dass die Geschwülste am freien Rande des Zahnfleisches des Oberkiefers sassen, wobei eine derselben etwas grösser als eine Bohne war, die andere etwa kirschengross. Die Tumoren fühlten sich derb an, waren schmerzlos, bluteten nicht. Die Tumoren wurden operativ entfernt.

Die mikroskopische Untersuchung ergab, dass die ganze Geschwulst aus epithelialen Elementen bestand.

Die Struktur war der des Schmelzorganes identisch; Massin nahm infolgedessen an, dass es sich um ein gutartiges Epitheliom, entstanden durch Wucherung der Zellen des Schmerzorganes, handelte. Von anderen Autoren wird die Annahme Massins, dass es sich um ein angeborenes Adamantinom handelt, bestritten. (Stumpf.)

Wir gehen jetzt zur Beschreibung eines Falles über, der in der Königsberger chirurgischen Universitätsklinik beobachtet wurde. Es handelt sich um einen Kiefer-tumor bei einer 30jährigen Frau.

A n a m n e s e:

Aufgenommen den 8. November 1910.

Patientin will früher immer gesund gewesen sein. Vor einem Jahr bekam sie rechts unten Zahnschmerzen und liess sich von einer Bekannten Spiritus auf Watte darauf legen. Darauf bekam sie grosse Schmerzen und seitdem fing angeblich daselbst das Zahnfleisch an zu schwellen und ist zu einer Geschwulst angewachsen. Vor einem Jahr hat angeblich ein Arzt ein kleines Knochenstück oben an der schmerzhaften Stelle entfernt. Die Patientin tat aber darauf nichts gegen die wachsende Geschwulst, bis jetzt, wo sie zu einem Arzte ging, der sie in die Klinik schickte.

B e f u n d.

Kräftig gebaute, gesund aussehende Frau. Am rechten Unterkiefer sieht man eine hühnereigrosse Vorwölbung. Die Haut darüber ist verschieblich. Der Tumor fühlt sich ganz hart an, Oberfläche ist ziemlich glatt. Keine Druckempfindlichkeit. Im Munde fühlt man den Tumor aussen fast bis zum Angulus mandibulae reichend, innen weniger weit.

Die drei hintersten Molaren stehen noch. Nach vorne geht der Tumor bis zum unteren Eckzahn.

Lungen, Herz normaler Befund.

Abdomen ohne Besonderheit.

Nirgends Anzeichen von Knochenmetastasen. Keine Drüsen.

Temperatur normal.

Urin ohne Eiweiss und Zucker.

R ö n t g e n b i l d.

Die ganze rechte Hälfte des Unterkiefers ist vom Proc. mentalis bis fingerbreit vom Kiefernwinkel entfernt, zerstört.

O p e r a t i o n.

Schnitt über die Höhe des Tumors auf der rechten Seite, 2 bis 3 Querfinger vom horizontalen Kieferast entfernt hinter dem Angulus mandibulae beginnend und zunächst etwa bis zur Mitte des Kinnes reichend. Auslösung des Kiefers zunächst im Bereich des horizontalen Astes (hierbei Ligatur der Arteria maxillaris externa). Eröffnung der Mundschleimhaut, Extraktion der Schneidezähne und des linken Eckzahnes. Hierbei zeigt sich, dass der Tumor auf den linken horizontalen Kieferast übergegriffen hat. Nachdem alle Zähne bis zum ersten linken Molar extrahiert sind, gelingt es, den Kiefer im gesunden mit der Drahtsäge zu durchsägen (schräg von hinten oben nach unten vorne). Die weitere Aus-

lösung des Kiefers, der nach Durchschneidung des Ansatzes des *Musculus temporalis* aus der *Cavitas glenoidalis* ausgedreht wird, macht nun keine Schwierigkeiten. Der grosse Defekt wird durch eine *Schröder'sche* Immediatprothese aus Hartgummi sofort ersetzt, die einen Gelenkfortsatz besitzt, mit dem sie in die *Cavitas glenoidalis* eingesetzt wird und die am Kieferrest mit einer Drahtschlinge mit je zwei Bohrlöchern befestigt wird. Mundschleimhaut und Wangenschleimhaut werden nun derart vernäht, dass die Prothese im Munde liegt. Glasdrain in die Gegend des *Angulus mandibulae* rechts. Die Prothese ist etwas zu gross, so dass der Mund nicht vollkommen geschlossen werden kann. Zunge in guter Lage.

23. November: Entfernung der Nähte. Am Kieferwinkel rechts oben in der rechten Submaxillargegend Fisteln, die eitrig sezernieren. Die Prothese ist etwas zu gross, so dass beständig Speichel abfließt.

30. November: Die Sekretion lässt nach.

8. Dezember: Es sezerniert nur noch die Fistel am Kieferwinkel.

15. Dezember: Seit gestern Temperatur; starke Anschwellung der rechten Gesichtshälfte. Kein Abszess nachweisbar.

19. Dezember: Temperatur wieder abgeklungen. Schwellung zurückgegangen.

21. Dezember: Kleine Fistel am Halse rechts.

17. Januar 1911: Mit gut sitzender Prothese geheilt entlassen. Die definitive Prothese, von Herrn Zahnarzt *Pankow* angefertigt, bestand aus Zinn und war mit Kautschuk überzogen. Die fehlenden Zähne waren an der Prothese befestigt. Die Prothese konnte von der Patientin ohne Mühe entfernt und wieder eingesetzt werden.

An dem durch Resektion gewonnenen Präparat reichen die Tumormassen auf der Aussenseite bis zum An-

gulus mandibulae. Auf der Innenseite ist der Tumor nicht so weit vorgedrungen. Der rechte horizontale Ast des Unterkiefers, das ganze Mittelstück, sowie ein Teil des linken horizontalen Kieferastes sind von Tumormassen durchsetzt. Die rechten Molaren sind im Tumor erhalten geblieben. Die Praemolaren und der Caninus fehlten.

Auf einem Sägeschnitt durch den exartikulierten Unterkiefer besteht der Tumor aus derben bindegewebigen Massen, in denen sich kleine, höchstens erbsengrosse Zysten in geringer Anzahl finden.

Anatomische Diagnose.

Die mikroskopische Untersuchung des Tumors (Dr. Stumpf) ergibt folgenden Befund. In einem derben, ziemlich kernarmen bindegewebigen Stroma, in dem sich da und dort kleine Knochenbälkchen finden, liegen die eigentlichen Geschwulstmassen in Form von Nestern eingebettet. Das über dem Tumor wegziehende Plattenepithel des Kiefers zeigt stellenweise eine atypische Epithelwucherung und an ihrem unteren Rande kleinzellige Infiltration. Diese findet sich auch in dem Stroma des Tumors selbst. Bei der Beschreibung des Tumors gehen wir in der Weise vor, dass wir zunächst diejenigen Teile beschreiben, die unserer Ansicht nach die jüngsten sind. Da und dort sieht man Züge kleiner kubischer Zellen in schmalen Reihen in das umgebende Bindegewebe eindringen. Diese Zellzüge entspringen von solchen Partien des Tumors, die offenbar schon älter sind. An der Stelle des Übergangs in die letzteren werden sie allmählich breiter und ändern ihr Aussehen nicht unwesentlich. Man sieht hier in der Mitte der epithelialen Gebilde eine netzförmige Anordnung der Zellen. In den Knoten des Netzes liegen ziemlich grosse blass gefärbte Kerne von

einem schmalen Protoplasmasaum umgeben, der sich nach verschiedenen Richtungen in schmalen Fortsätzen weiter erstreckt und mit denjenigen anderer benachbarter Zellen anastomosiert. Stellenweise zeigen die sternförmigen Zellen eine gewisse Neigung, sich im Centrum des Gebildes konzentrisch anzuordnen. Durch Erweiterung, Vergrösserung und Verschmelzung der zwischen den Sternzellen bestehenden Lücken bilden sich beinahe in jedem der epithelialen Komplexe grössere und kleinere Zysten, die am Ende so gross werden können, dass nur die äusserste Schicht der sternförmigen Zellen noch übrig bleibt, während sich im Inneren ein grosser, manchmal mit kugeligen Gebilden erfüllter Raum gebildet hat. Vielfach enthalten die Zysten auch eine gleichmässig geronnene Masse. Die genannten kugeligen Formationen entstehen wohl ohne Zweifel aus den aus ihrem Verbande gelösten und in regressiver Metamorphose befindlichen epithelialen Zellen der inneren Teile. Nach aussen werden die Zapfen und Kolben des Tumors begrenzt von einer mehrfachen Lage kleiner kubischer Zellen, die in jüngeren Partien eine mehr zylindrische Form besitzen, bei welcher der Kern nach dem Inneren des Zapfens zu liegt, so dass die äussere Begrenzung von einem Protoplasmasaum gegeben ist. Doch findet man diese für das innere Schmelzepithel charakteristische Form der Begrenzungszellen nur selten. Meistens herrschen die kubischen Zellen vor. Die formale Übereinstimmung der inneren Schichten der Epithelzapfen mit der Schmelzpulpa ist dagegen überall deutlich. Wie in einer grossen Reihe der beschriebenen Tumoren, so finden wir auch hier im Inneren der sternförmigen Zellen eine deutliche Umwandlung in plattenepitheliale Formationen. Auch die äussere Begrenzung der Zysten wird vielfach von schmal ausgezogenem Plattenepithel gebildet. Stellenweise sieht man auch deutliche Riffzellen und Ver-

hornung in den zentralen Gebilden. Die zystischen Bildungen können auch im Plattenepithel selbst auftreten. An einer Stelle fällt eine ausgedehnte hyaline Entartung des Zwischengewebes auf.

Dem mikroskopischen Befunde nach handelt es sich in unserem Falle um einen Tumor, der aus den gewucherten Elementen der Schmelzbestandteile sich zusammensetzt. Es ist demnach die Diagnose auf Adamantinom zu stellen. Irgendwelche auf Malignität der Geschwulst hinweisende Stellen haben sich nicht nachweisen lassen.

Zum Schlusse sei mir gestattet, meinen hochverehrten Lehrern, Herrn Professor Dr. P a y r für die gütige Überlassung des Falles und Herrn Privatdozent Dr. F r a n g e n h e i m für die freundliche Unterstützung bei der Abfassung vorliegender Arbeit meinen innigsten Dank auszusprechen.

Literatur.

- Allgayer, Über centrale Epithelialgeschwülste des Unterkiefers. (Beiträge zur klin. Chirurgie 1886 II. Bd.)
- Albarran, Kystes des machoires. Anatomie pathologique; pathogénie et quelques points de clinique. (Revue de chirurgie 1888 tome 8.)
- v. Bakay, Über die Entstehung der centralen Epithelialgeschwülste des Unterkiefers. (Berlin. klin. Wochenschr. 1909 Nr. 13).
- Becker, Zur Lehre von den gutartigen centralen Epithelialgeschwülsten der Kieferknochen. (Archiv f. klin. Chir. 1894 Bd. 47).
- Bennecke, Beitrag zur Kenntnis der centralen epithelialen Kiefergeschwülste. (Deutsche Zeitschr. f. Chir. Bd. 42. 1896.)
- Blümm, Über ein Adamantinom des Oberkiefers. (Inaug.-Dissert. Würzburg 1901.)
- Bloodgood, Bone cysts, a consideration of the benign and adamantine dentigerous cysts of the jaw and benign cyst of the long pipe longs. (Journ. of the amer. assoc. Oct. 15. 1904).
- Chibret, Contribution à l'étude anatomo-pathologique des épithéliomes adamantins. (Thèse de Paris 1894).
- Egidi, Epithelioma adamantina dell osso mascellare inferiore. (Policlinico sec. chir. 1909 XVI).
- Falkson, Zur Kenntnis der Kiefercysten. (Virchow's Archiv Bd. 76).
- Fritsch, Zur Kenntnis des Adamantinoma solidum et cysticum des Unterkiefers. (Beitr. zur klin. Chir. 1908 Bd. 57).

- Kinoshita, Über Adamantinome, insbesondere ihre operative Behandlung. (Deutsche Zeitschr. f. Chir. Bd. 102, 1909).
- Kolaczek, Ein cystisches Adenom des Unterkiefers entstanden nach dem Typus der fötalen Bildung von Schleimdrüsen. (Archiv f. klin. Chir. Bd. 21 S. 442).
- Küttner, Medizinische Sektion der Schlesischen Gesellschaft für vaterländische Kultur. (Allgem. Med. Zentral-Ztg. 1907 Nr. 31).
- Massin, Ein Fall von angeborenem Epitheliom, entstanden aus dem Schmelzorgan. (Virchow's Archiv 136.)
- Matsuoka, Beitrag zur Lehre vom Adamantinom. (Deutsche Zeitschr. f. Chir. 1904).
- Perthes, Die Verletzungen und Krankheiten der Kiefer. (Deutsche Chirurgie Lief. 33 a. Stuttgart 1907).
- Pincus, Das centrale Cystadenom des Kiefers. (Arch. f. klin. Chir. 1904 Bd. 72).
- Putzu, Contributo allo studio degli adamantinomi del muscolare inferiore. (Clinica chirurgica 1909 Nr. 3 S. 566).
- Stumpf, Zur Kenntnis der Adamantinome. (Centralbl. f. Pathologie 190 S. 1393.)
-

Lebenslauf.

Ich, Leia Klatschkin, bin als Tochter des Kaufmanns Leon Klatschkin am 7. Februar 1889 in Warschau (Russland) geboren. Ich habe in Warschau das siebenklassige Mädchengymnasium im Jahre 1905 absolviert. Ein Jahr darauf bestand ich die Lateinprüfung. Im Wintersemester 1906 habe ich das Studium der Medizin an der Königsberger Albertus-Universität begonnen, wo ich ohne Unterbrechung zehn Semester Medizin studierte. Während meines Studiums besuchte ich die Vorlesungen und Kurse folgender Herren Dozenten:

Aschkanazy, Brückner, Ellinger, Falkenheim, Frangenheim, Gerber, Henke, Hermann, Hofbauer, Jaffe, Joachim, Klinger, Klieneberger, Kruse, Krückmann, Lexer, Lichtheim, Meyer, Payr, Puppe, Scholz, Schreiber, Stieda I, Streil, Weiss, Winter, Wrede, Zander.

Allen diesen Herren, meinen hochverehrten Lehrern, spreche ich an dieser Stelle meinen herzlichsten Dank aus.

